

MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE ET DU TRAVAIL.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

**BREVET D'INVENTION.**

Gr. 14. — Cl. 6.

N° 866.036



**Appareil portatif pour la stérilisation des liquides.**

M. Georges LAKHOVSKY résidant en France (Seine).

**Demandé le 27 juin 1939, à 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, à Paris.**

**Délivré le 31 mars 1941. — Publié le 13 juin 1941.**

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

L'action bactéricide exercée sur les liquides par des électrodes plongées dans ces liquides, livrant passage à un courant électrique convenablement choisi, ces électrodes  
5 étant faites d'un métal oligo-dynamique tel que l'argent, est bien connue et a déjà été mise à profit dans divers appareils pour la stérilisation de liquides, spécialement de l'eau. En particulier, des appareils  
10 de ce genre, conçus pour être portatifs et comportant une source transportable de courant, ont déjà été décrits par le même Demandeur dans son brevet français n° 810.280 du 5 décembre 1935 et addition  
15 à ce dernier n° 48.437 du 19 octobre 1936.

Ces réalisations connues se distinguent le plus souvent les unes des autres, — aux formes constructives près — par la manière dont est produit et dirigé vers les électrodes  
20 le courant électrique essentiel pour la production du phénomène.

La présente invention a pour objet un dispositif grâce auquel l'alimentation des électrodes est résolue par des moyens qui  
25 ne nécessitent, de la part de l'usager, aucun montage, non plus que l'emploi de liquides électrolytiques spéciaux pour la production galvanique du courant.

Il importe en effet pour la diffusion  
30 pratique des appareils stérilisateurs de cette

nature, à des fins domestiques, ou pour leur utilisation par des collectivités importantes, notamment dans les casernes, dans les écoles, etc. que l'usager puisse les adapter immédiatement et sans aucune recherche à la source de courant dont il disposera le plus généralement, c'est-à-dire au courant du secteur, du type alternatif ou continu.

L'invention consiste essentiellement dans 4 la combinaison d'un organe porte-électrodes — susceptible de servir en même temps, le cas échéant, de bouchon pour le récipient contenant le liquide à stériliser — avec un dispositif transformateur-redresseur, ou, selon le cas, simplement réducteur de la tension du courant, et pourvu de moyens usuels permettant, d'une part de le raccorder à l'organe porte-électrodes, d'autre part de le brancher sur une prise 5 de courant du secteur.

Le dispositif transformateur-redresseur conforme à l'invention sera constitué généralement sous la forme d'un bloc unitaire pourvu de douilles pour l'insertion des 5 fiches du porte-électrodes et, d'autre part, d'un cordon conducteur terminé par des fiches de prise de courant.

Dans une variante, ce dispositif comporte un transformateur et un redresseur distincts 6

**Prix du fascicule : 10 francs.**

susceptibles d'être reliés l'un à l'autre par un cordon conducteur, l'un des deux éléments portant alors un second cordon conducteur destiné à être fiché sur une prise de courant.

Le réducteur de tension à résistances doit être écarté généralement dans tout appareil contenant de l'eau, à cause du danger d'électrocution.

Cependant, conformément à un autre mode d'exécution de la présente invention, le Demandeur a imaginé une combinaison de résistances qui écarte tout danger. Cette combinaison consiste à intercaler une résistance supplémentaire entre celles qui sont branchées sur les fils de ligne pour réduire la tension, cette troisième résistance étant de préférence inférieure à chacune des résistances de ligne (égale, par exemple, à la moitié de chacune d'elles).

L'invention comprend également une variante selon laquelle le dispositif stérilisateur constitue un élément unitaire susceptible d'être raccordé directement à un robinet ou à un tuyau d'amenée d'eau.

Le dessin annexé représente ces diverses formes d'exécution d'un ensemble portatif pour la stérilisation des liquides.

La fig. 1 représente l'appareil du type unitaire monté sur un récipient du genre « bonbonne ».

Les fig. 2 et 3 montrent respectivement, vu de face et de profil, l'organe porte-électrodes.

La fig. 4 représente la variante selon laquelle le transformateur et le redresseur sont distincts.

La fig. 5 représente le montage et la fig. 6 la forme d'exécution d'une variante dite « à résistances ».

Les fig. 7 à 11 représentent, les deux premières en coupe, les autres schématiquement, une autre variante d'exécution.

Avec référence aux fig. 1 à 3 :

Dans cet exemple, l'organe porte-électrodes est constitué par un élément 1, formant bouchon, qui peut être mis en place sur le goulot du récipient 2 contenant le liquide 3 à stériliser.

Deux électrodes 4-4, faites en un métal oligo-dynamique tel que l'argent, — l'une seule de ces électrodes pouvant d'ailleurs

être oligo-dynamique — sont implantées à la base de ce bouchon et sont reliées électriquement, à l'intérieur de celui-ci, avec deux broches 5-5.

Sur ces broches, on vient enfoncer, lors de la mise en service de l'appareil, le bloc transformateur-redresseur 6.

La constitution interne de ce bloc transformateur-redresseur sera de toute nature appropriée aux caractéristiques du courant dont on dispose. Le transformateur et le redresseur seront, par exemple, d'un type courant dans le commerce, mais réunis dans un même carter. Le redresseur sera, par exemple, du type sélénio-fer ou oxy-métal, ou à résistance, ou de tout autre type approprié.

Un cordon conducteur souple 7, pourvu de broches 8, permet de raccorder cet ensemble à une prise de courant du secteur.

Il suffit donc, pour déclencher l'action bactéricide sur le liquide 3, de brancher le cordon sur une prise de courant.

Dans la variante représentée sur la fig. 4, le porte-électrodes 1 est séparé du transformateur 9 et constitue en soi le redresseur, relié au transformateur par un cordon souple conducteur 10. Un autre cordon 7 porte les broches permettant d'alimenter l'appareil par une prise de courant sur le secteur.

Le redresseur associé au transformateur, dans le cas du courant alternatif, ou au réducteur de tension seul en circuit dans le cas du courant continu, par exemple lampe, rhéostat, etc. permettra, dans tous les cas, d'alimenter les électrodes avec un courant continu ayant le faible voltage qui convient généralement pour cette action bactéricide.

Dans la forme d'exécution représentée sur les fig. 5 et 6 du dessin, 11 et 12 désignent les résistances de ligne, 13 une résistance supplémentaire, 14 le redresseur (cupro-oxyde, sélénio-fer, etc.) et 4-4, comme précédemment, les électrodes.

Les résistances 11 et 12 auront une valeur, par exemple, de 3000 ohms, et la résistance 13 une valeur de 1500 ohms. Cette troisième résistance a pour but de dériver la plus grande partie du courant qui pourrait être dangereux, de sorte qu'il ne reste qu'un

courant très faible, mais suffisant pour produire l'électrolyse du liquide et l'effet bactéricide.

5 Ce dispositif est évidemment moins encombrant et moins coûteux que l'emploi d'un transformateur.

La fig. 6 montre une disposition appropriée des trois résistances et du redresseur dans une boîte 15 à la base de laquelle les 10 électrodes 4 sont fixées par emmanchement.

Le dispositif stérilisateur, représenté sur les fig. 7 à 11, — dont la caractéristique spéciale est de constituer un élément unitaire susceptible d'être raccordé directement à un robinet ou à un tuyau d'aménée 15 d'eau, — contient ou comprend deux ou plusieurs électrodes, dont l'une au moins est en argent, et qui assurent la stérilisation de l'eau traversant l'élément, lorsque ces 20 électrodes sont alimentées par un courant de caractéristiques appropriées.

Sur la fig. 7, le dispositif se compose essentiellement d'un corps extérieur creux, 16 en argent ou autre substance oligodynamique, formant l'une des électrodes. 25 A l'intérieur de celle-ci est fixée ou rigidement suspendue par tout moyen approprié une seconde électrode 17 qui, dans l'exemple, affecte également la forme d'un corps 30 creux.

L'eau provenant du robinet 18 s'écoule dans l'espace annulaire 19 compris entre les deux électrodes.

Le corps extérieur 16 est coiffé d'une 35 sorte de calotte 20, en matière isolante (ébonite, porcelaine, verre, etc.) surmontée d'un dispositif 21, par exemple à vis, permettant de raccorder le stérilisateur au robinet 18.

40 Une broche de prise de courant 22, traverse la calotte isolante 20 et est reliée électriquement à l'électrode centrale 17, tandis qu'une autre broche 23 est fixée directement sur le corps extérieur formant 45 électrode 16.

Dans la variante d'exécution représentée sur la fig. 8, le corps 24 du dispositif stérilisateur — fait, de préférence, en une matière isolante et transparente, par exemple 50 en verre, — renferme deux électrodes 25-25, en argent ou autre substance oligodynamique.

Ces électrodes sont, de préférence, disposées parallèlement en zig-zag, afin d'augmenter leur surface de contact avec l'eau. 5

Le corps 24 est surmonté, comme dans l'exemple précédent, d'une calotte isolante 20, sur laquelle sont fixées les broches de prise de courant 22-23. Les électrodes 25-25 peuvent affecter d'autres formes. 6

Par exemple (fig. 9), ces électrodes peuvent être constituées par des lames parallèles alternées de telle façon qu'entre deux lames positives se trouve une lame négative, et réciproquement. 6

Les électrodes peuvent aussi être disposées selon les quatre faces latérales d'un prisme (fig. 10), ou encore elles peuvent être orientées en forme de croix, perpendiculairement deux à deux comme représenté 7 sur la fig. 11.

Le transformateur servant à ramener la tension du courant du secteur à une valeur convenable pour l'action bactéricide recherchée, ou la résistance utilisée dans ce 7 but, ainsi que le redresseur servant à rectifier le courant, le cas échéant, peuvent être fixés à l'intérieur du corps creux 17 formant l'électrode interne dans l'exemple de la fig. 7. 8

Ces divers organes peuvent également, être logés à l'intérieur de la pièce formant prise de courant, ou même être disposés dans un carter extérieur, indépendant de l'appareil stérilisateur et relié à celui-ci 8 par cordon souple.

#### RÉSUMÉ.

L'invention se rapporte :

1° A un dispositif portatif pour la stérilisation des liquides, — consistant en la 9 combinaison d'un organe porte-électrodes — susceptible de servir en même temps, le cas échéant, de bouchon pour le récipient contenant le liquide à stériliser — avec un dispositif transformateur-redresseur de cou- 9 rant, ou réducteur de tension, pourvu de moyens permettant, d'une part de le raccorder à l'organe porte-électrodes, d'autre part de le brancher sur une prise de courant d'un secteur de distribution électrique ; 10

2° A une forme d'exécution d'un tel appareil caractérisé en ce que, pour la réduction de la tension du courant du secteur, une résistance supplémentaire est

intercalée, avant le redresseur, entre les deux résistances principales qui sont branchées sur les deux fils de ligne ;

3° A une forme d'exécution d'un tel  
5 appareil dans laquelle le dispositif stérilisateur est constitué sous la forme d'un bloc qui est susceptible d'être raccordé directement à un robinet ou à un tuyau

d'amenée d'eau, ce bloc contenant ou comprenant deux ou plusieurs électrodes, dont 10 l'une au moins est en argent ou autre substance oligo-dynamique.

LAKHOVSKY.

Par procuration :

L. CHASSEVENT et P. BROU.





